

2 Willkommen in der Permutationgruppe S_n

Aufgabe 4 und Aufgabe 5:

$$p_1 = (1 \ 2 \ 3 \ 4), \quad p_2 = (1 \ 5 \ 9 \ 11 \ 3) (2 \ 10 \ 6) (4 \ 7 \ 12)$$

$$p_3 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 5 & 8 & 3 & 7 & 2 & 4 & 6 & 1 \end{pmatrix}, \quad p_4 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 1 & 5 & 6 & 4 & 2 & 3 \end{pmatrix}$$

Aufgabe 6:

a) $(1 \ 4 \ 2 \ 3)$ b) $(1 \ 2)$ c) $(3 \ 4)$

Aufgabe 7:

Die S_n besteht aus $n! = n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot \dots \cdot 1$ Elementen:

Die 1 kann irgendwohin abgebildet werden, also n Möglichkeiten. Danach darf die 2 nur noch auf einen der übrigen $n-1$ Werte abgebildet werden; für die 3 gibt es danach nur noch $n-2$ Möglichkeiten usw....

